

CORRIGE

Ces éléments de correction n'ont qu'une valeur indicative. Ils ne peuvent en aucun cas engager la responsabilité des autorités académiques, chaque jury est souverain.

CORRECTION

SESSION 2005

BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL
Artisanat et Métiers d'Art
Vêtement et Accessoires de Mode

Partie B : mathématiques**Exercice n ° 1 (4,5 points)**

- | | | |
|--------|---|-----------------------|
| 1.1. | voir annexe 1. | 0,25 pt par pt |
| 1.2.1. | voir annexe 1 pour le tracé de la droite. | 1 pt |
| 1.2.2. | en arrondissant à l'unité : $G(7; 6)$ | 0,5 pt par coordonnée |
| 1.2.3. | $1 \times 7 - 1 = 6 \Rightarrow G \in D$. | 0,5 pt |
| 1.3.1. | par lecture graphique on trouve 7 parapluies : voir annexe 1. | 0,5 pt |
| 1.3.2. | il faudra commander $66 + 7 = 73$ parapluies | 0,5 pt |

Exercice n ° 2 (7 points)

- | | | |
|------|---|--------------------|
| 2.1. | $f'(x) = -0,0012x^2 + 0,0076x - 0,08$ | 1 pt |
| 2.2. | $-0,0012x^2 + 0,0076x - 0,08 = 0$ | |
| | calcul du discriminant : $\Delta = (0,0076)^2 - 4 \times (-0,08) \times (-0,0012) = -0,00038 < 0$ | 1 pt |
| | pas de solution à cette équation. | |
| 2.3. | voir annexe 2. | 1 pt |
| 2.4. | voir annexe 2. | 2 pts |
| | | -0,5 pt par erreur |
| 2.5. | voir annexe 2. | 1 pt |
| 2.6. | voir annexe 2. | 1 pt |

Exercice n ° 3 (4,5 points)

- | | | |
|--------|--|--------|
| 3.1. | \overline{AS} (0 ; 8,8) et \overline{AB} (22 ; 4,6). | 1 pt |
| 3.2. | $\overline{AS} \cdot \overline{AB} \approx 40,5$. | 0,5 pt |
| 3.3. | $\ \overline{AS}\ = 8,8$ et $\ \overline{AB}\ \approx 22,5$. | 1 pt |
| 3.4.1. | $\overline{AS} \cdot \overline{AB} = 8,8 \times 22,5 \times \cos \widehat{SAB}$. | 0,5 pt |
| 3.4.2. | $\widehat{SAB} = \cos^{-1} \left(\frac{40,5}{8,8 \times 22,5} \right) \approx 78^\circ$. | 1 pt |
| 3.4.3. | Oui, la condition de solidité est vérifiée car 78 fait bien partie de l'intervalle voulu. | 0,5 pt |

Exercice n° 4 (4 points)

$$4.1.1. P_6 = 2 \times \pi \times 0,6 \times \left(1 - \frac{\pi^2}{6 \times 6^2}\right) \approx 3,60 \text{ m} \quad 0,5 \text{ pt}$$

$$4.1.2. P_8 = 2 \times \pi \times 0,6 \times \left(1 - \frac{\pi^2}{6 \times 8^2}\right) \approx 3,67 \text{ m} \quad 0,5 \text{ pt}$$

$$4.2. P = 2 \times \pi \times R = 2 \times \pi \times 0,6 \approx 3,77 \text{ m} \quad 0,5 \text{ pt}$$

$$4.3.1. \text{ pour 6 baleines : } \frac{3,60}{3,77} \times 100 \approx 95,5 \% \quad 0,5 \text{ pt}$$

$$\text{ pour 8 baleines : } \frac{3,67}{3,77} \times 100 \approx 97,3 \% \quad 0,5 \text{ pt}$$

4.3.2. la condition n'est remplie que lorsqu'il y a 8 baleines. 0,5 pt

$$4.3.3. \text{ Il faut résoudre l'inéquation : } 2 \times \pi \times 0,6 \times \left(1 - \frac{\pi^2}{6n^2}\right) \geq \frac{97}{100} \times 2 \times \pi \times 0,6$$

$$1 - \frac{\pi^2}{6n^2} \geq \frac{97}{100}$$

$$\frac{\pi^2}{6n^2} \leq \frac{3}{100}$$

$$18n^2 \geq 100\pi^2$$

$$n^2 \geq \frac{100\pi^2}{18}$$

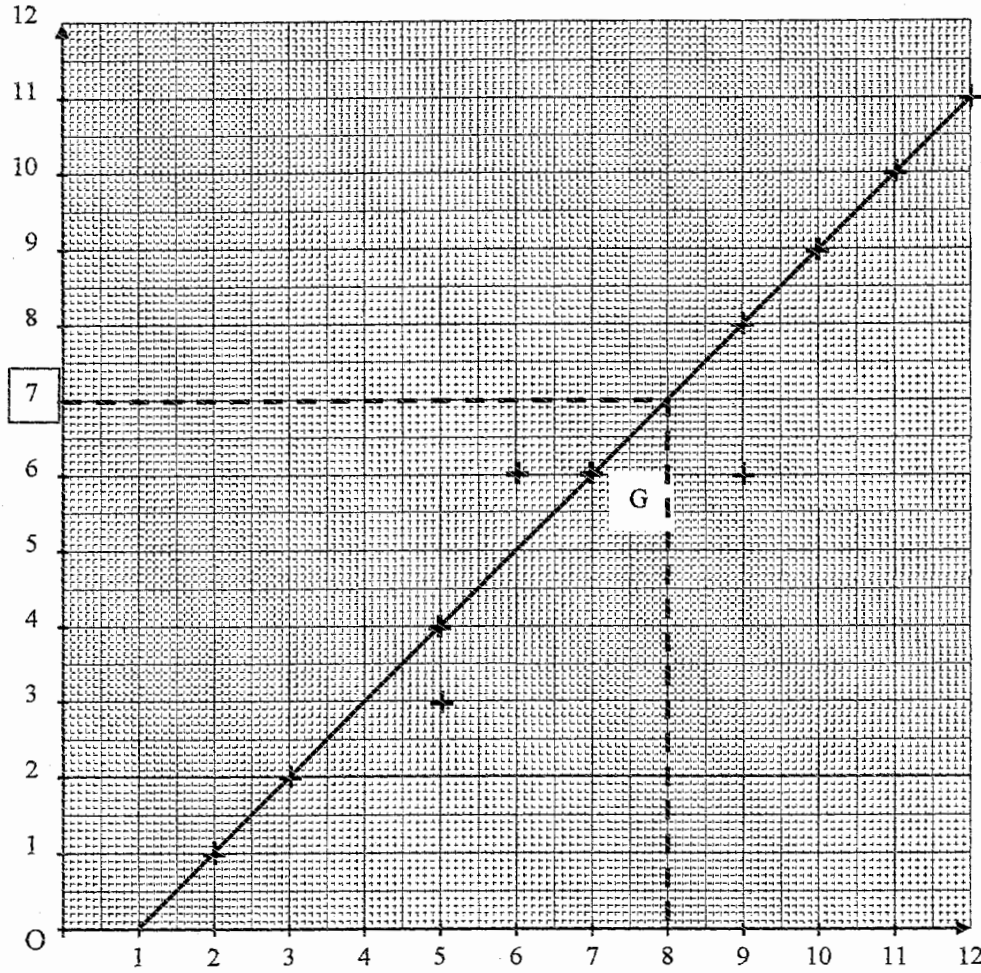
$$n \geq \sqrt{\frac{100\pi^2}{18}}$$

$$n \geq 7,41$$

Donc, à partir de 8 baleines, la condition est remplie. 1 pt

On acceptera le calcul de P_7 comme justification.

ANNEXE 1 : A rendre obligatoirement avec la copie

Exercice 1 y_i (nombre de parapluies vendus) x_i (nombre de jours de pluie)

ANNEXE 2 : A rendre impérativement avec la copie

Exercice 2 : Question 3

Tableau de variations de la fonction f

x	0		45
f'		-	
f	35	→	
			2,6

Question 4

Tableau de valeurs

Chaque résultat sera arrondi à 0,1.

x	0	5	10	15	20	25	30	35	40	45
$f(x)$	35	34,6	34,2	33,3	31,7	29,1	30,2	19,7	12,3	2,6

